



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**“ESTADO NUTRICIONAL Y PREVALENCIA DE ANEMIA EN
PREESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA HUAYNA CAPAC
DE LA COMUNIDAD 4 ESQUINAS, PROVINCIA DE TUNGURAHUA
2014”.**

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

NUTRICIONISTA DIETISTA

MARIA FELIPA QUINATO A QUIQUINTUÑA

**RIOBAMBA – ECUADOR
2014**

CERTIFICADO

La presente investigación fue revisada y autorizada su presentación.

Dr. Marcelo Nicolalde C.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que la investigación titulada: **“ESTADO NUTRICIONAL Y PREVALENCIA DE ANEMIA EN PREESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA HUAYNA CAPAC DE LA COMUNIDAD 4 ESQUINAS, PROVINCIA DE TUNGURAHUA 2014”**; de responsabilidad de la señorita María Felipa Quinatoa Quiquintuña ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Dr. Marcelo Nicolalde C.

DIRECTOR DE TESIS

N.D. Valeria Carpio A.

MIEMBRO DE TESIS

Riobamba, junio 2014

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética por permitirme formarme y adquirir los mejores conocimientos y con la responsabilidad de dejar un legado de excelencia en el ámbito profesional.

Al Doctor Marcelo Nicolalde Cifuentes Director de tesis y a la Doctora Valeria Carpio Arias Miembro de tesis por sus acertadas orientaciones y dedicación desinteresada para guiarme dar acotaciones, conocimientos, tiempo, paciencia que sin ello no hubiera podido llegar a la culminación de esta investigación.

A la Unidad Educativa “Huayna Cápac” y a todas las personas que de una u otra forma aportaron con el trabajo investigativo.

DEDICATORIA

A DIOS quien es el que me dio sabiduría e inteligencia para realizar con excelencia cada actividad, porque me ha permitido caminar en sus caminos, que he gozado de bendiciones y tropiezos que me han hecho cada día más fuerte.

A mis padres José y Juana, mis hermanas y hermano por estar pendientes, por su apoyo incondicional, por ser ejemplo de afecto, dedicación, por haberme inculcado valores, responsabilidad, humildad, respeto.

A mi esposo Lorenzo, a mis hijos Marlon, Andrés y en especial a Nayeli, que depositaron confianza, amor y apoyo para poder hacer realidad mi sueño.

RESUMEN

Objetivo: Relacionar el Estado Nutricional y la Prevalencia de anemia en menores de cinco años de la Unidad Educativa Huayna Cápac. Se hizo una investigación con diseño no experimental de tipo transversal. Los datos del grupo de estudio obtenidos se analizaron y tabularon en el programa Anthro y JMP 5.1. Se evaluaron las siguientes variables: características generales, estado nutricional y anemia. Características generales, sexo masculino 55%, femenino 45%; promedio de edad de 53,8 meses; estado nutricional, el indicador T/E el 58,8% desmedro, 41,2% normal; el indicador BMI/Edad el 2% delgadez, el 98% normal y 0,0% de sobrepeso y obesidad; anemia, el 11,8% si presenta anemia y el 88,2% no presenta anemia; la mayor prevalencia de anemia ferropénica en el sexo masculino con 7,8% y un 3,9% en el sexo femenino; un 5,88% de probabilidad de encontrar niños y niñas con talla para la edad normal con anemia frente a un 5,88% de desmedro con anemia; un 11,76% con BMI/Edad normal con anemia, a pesar de tener un 1,96% de delgadez no presenta anemia. Estados de déficit nutricional de Talla/Edad y BMI/Edad no se relaciona con la anemia por tanto no se acepta la hipótesis. Se recomienda, un control periódico de peso y talla a todos los niños y niñas, teniendo mucho en cuenta a los que padecen retardo en su crecimiento y examen de Hemoglobina y Educación Alimentaria y Nutricional a los padres de familia de los niños y niñas de la Unidad Educativa para prevención de anemia.

SUMMARY

The main objective of this research is to relate the nutritional status as well as the prevalence of anemia in children under the age of five who belong from Huayna Cápac Educational Unit. It was conducted a non-experimental research with cross-sectional design. The data collected from the study corresponded to: general characteristics, nutritional status and anemia. Regarding to general characteristics, the gathered information revealed 55% male, 45% female, average age of 53,8 months; the variable nutritional status revealed its indicator T/E (height/age) 58,8% detriment, 41,2% normal; the indicator BMI/E (Body mass index/Age) 2% thinness, while a 98% normal and 0,0% of overweight and obesity; 11,8% reported anemia whereas 88,2% showed negative cases of anemia. The highest prevalence of iron-deficiency anemia in males was ,8% and 3,9% in females; it was also found out a 5,88% of probability of finding children with height or normal age with anemia, despite having 1,96% of thinness, anemia has not been detected. Status of nutritional shortage of height/age and BMI/age are not related to anemia thus, the hypothesis is not accepted. It is recommended to carry out a regular monitoring of weight and height for all children by taking into account specially the ones suffering delay in their growth it is also important a hemoglobin test followed by an educational program of food and Nutrition for parents belonging to the group of study for anemia prevention.

ÌNDICE DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS.....	5

	A. GENERAL	
	B. ESPECÍFICOS	
III.	MARCO TEORICO	6
	A. ESTADO NUTRICIONAL DEL NIÑO.....	6
	1. Evaluación Antropométrica Del Estado Nutricional.....	8
	2. Requerimientos de Nutrientes.....	18
	B. ANEMIA.....	24
IV.	HIPÓTESIS.....	32
V.	METODOLOGÍA.....	33
	A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	33
	B. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
	C. VARIABLE.....	33
	1. Identificación.....	33
	2. Definición.....	33
	3. Operacionalización.....	35
	D. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO.....	36
	E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	36
	F. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	41
VI.	RESULTADOS.....	43
VII.	CONCLUSIONES.....	51
VIII.	RECOMENDACIONES	52
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
X.	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Índice de Masa corporal: puntos de corte para diagnóstico de déficit y excesos. OMS.....	18
TABLA 2. Necesidades energéticas y nutricionales de niños pre escolares.....	21

TABLA 3. Prevalencia de la anemia infantil en porcentajes.....	25
TABLA 4. Correlación de anemia y baja talla por edad en hogares de bajo ingreso.....	26
TABLA 5. Clasificación de la anemia como problema de salud pública.....	27

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.- Distribución de los niños y niñas preescolares	según	
sexo.....		43
GRÁFICO 2.- Distribución de los niños y niñas según edad.....		44
GRÁFICO 3.- Distribución de los niños y niñas según pz talla/edad.....		45
GRÁFICO 4.- Distribución de los niños y niñas según pz BMI/edad.....		46
GRÁFICO 5.- Distribución de los niños y niñas según niveles de hemoglobina corregida por la altura.....		47
ASOCIACIÓN DE VARIABLES		
GRAFICO 6.- Relación entre la presencia de anemia en los niños y niñas investigados y sexo.....		48
GRAFICO 7.- Relación entre talla para la edad y anemia en los niños y niñas investigados		49
GRAFICO 8.- Relación entre BMI/Edad y anemia en los niños y niñas investigados		50

LISTA DE ANEXOS

ANEXO Nº 1.- Oficio

ANEXO N° 2.- Registro de características generales, datos antropométricos y niveles de hemoglobina dirigido a los preescolares de la Unidad Educativa “Huayna Cápac”.

ANEXO N° 3.- Valores normales de Hemoglobina, factores de corrección según la altura

ANEXO N° 4.- Base de datos Excel

ANEXO N° 5.- Evidencias fotográficas

I. INTRODUCCIÓN

Casi 371.000 niños menores de cinco años en el Ecuador se encuentran con desmedro; y de ese total, unos 90 mil la tienen grave. Los niños indígenas, siendo únicamente el 10% de la población, constituyen el 20% a 28% de los niños con desmedro. Los niños mestizos representan, respectivamente, el 72% y el 5% del total presentan desmedro. El 60% a 71 % de los niños con desmedro, habitan en las áreas rurales (aunque la población rural es tan solo el 45 % del total poblacional del Ecuador). También se da una concentración muy elevada en las áreas de la Sierra, que tiene el 60 % a 63 % con desmedro. El 71 % de los niños con desmedro provienen de hogares clasificados como pobres. (1)

La fuente indica que existen diferencias geográficas significativas. En términos provinciales se aprecia que Chimborazo (40.3%), Cotopaxi (34.2%), Bolívar (31.7%), Imbabura (29.9%), Loja (28.7%), Tungurahua (28.5%), Cañar (26.5%), las provincias de la Amazonía (21.3%) y Carchi (20.2%) tienen, en ese orden, tasas de desmedro superiores al promedio nacional.

Los niveles de malnutrición en la población indígena de Tungurahua serían alarmantes, ya que en estudios anteriores, cuatro de cada diez niños de este sector estaban malnutridos y actualmente son seis por cada diez. Así lo explicó la nutricionista Geovanna Mantilla. (2)

Este problema latente explica que la desnutrición sea también una causa de muerte de los niños: actualmente, una de cada 10 muertes de los menores de cinco años se debe a deficiencias nutricionales. (3)

Desde el punto de vista nutricional, las carencias más importantes en los niños con desmedro son de proteínas, hierro, vitamina A y zinc. La anemia por carencia de hierro en la alimentación de la población ecuatoriana bordea el 60% en menores de dos años y 44% en mujeres entre 15 y 49 años. (4)

La educación de la madre también tiene gran influencia en este fenómeno. La desnutrición entre niños/as es menor en un 30% a un 40% cuando la madre estudió la primaria y baja más aún cuando la madre estudió la secundaria.

El flagelo de la desnutrición pone en juego: el derecho a la vida, el derecho a crecer sanos y el derecho al desarrollo intelectual.

El problema nutricional en niños menores de cinco años afecta a una proporción importante de la población, el cual refleja los niveles social, cultural y económico en el cual se desenvuelve la comunidad.

La malnutrición afecta con mayor frecuencia a niños de estratos muy pobres y son el resultado combinado de varios fenómenos que son presentados a diario en los hogares ecuatorianos, como son: inseguridad alimentaria, pobreza franca, ambiente insalubre y la calidad del cuidado familiar que el niño recibe; de igual manera las bajas coberturas de los programas de control de enfermedades más frecuentes contribuyen a agravar el problema en niños menores de cinco años.

Estos problemas se magnifican sustancialmente por la ausencia de la participación de la comunidad en los programas de salud, lo cual limita las posibilidades de extender la cobertura y eficiencia de los mismos. De allí que es necesario seleccionar pautas de solución inmediatas que contribuyan al crecimiento y desarrollo normal de los niños.

El Estado Nutricional de un individuo es la resultante final del balance entre la ingesta y el requerimiento de nutrientes que necesita el organismo para el desarrollo de sus funciones normales; especialmente en niños durante sus primeros cinco años de vida, la cual es una etapa de estructuración y adquisición de hábitos alimentarios.

Entre los factores que favorecen el desarrollo normal del organismo, tiene una gran importancia la alimentación, ya que sus hábitos y preferencias se van adquiriendo de acuerdo a las costumbres y al ambiente familiar en que se desarrolla el niño.

Las medidas antropométricas constituyen uno de los mejores indicadores del estado nutricional, son esenciales para la evaluación clínica del crecimiento físico del niño, el cual es un proceso complejo y dinámico, influenciado por factores ambientales, genéticos y nutricionales.

En la mayoría de los casos de desnutrición es el resultado de un proceso lento de subalimentación asociado a otros factores.

La Desnutrición es la incapacidad de las células para disponer de todos los nutrientes que requieren para expresar su potencial genético. Es decir es un proceso más complejo que la falta de alimentos.

Cuando la alimentación es suficiente para satisfacer las necesidades de un niño, se mantienen todas las funciones biológicas, una adecuada composición corporal y se preserva un ritmo de crecimiento acorde a su potencialidad genética.

El recurso de la Valoración Nutricional más que una disciplina es un procedimiento que está orientada al diagnóstico, clasificación de estados de deficiencia y excesos en salud, lo que explica un impacto dentro de la morbi - mortalidad infantil, sirve también como evaluación de programas nutricionales que se basan en el diagnóstico nutricional, por lo cual su valoración es útil para la toma de decisiones racionales sobre la aplicación de estrategias oportunas.

Es por ello la relevante importancia de desarrollar la presente investigación, siendo el primer estudio a realizarse en esta comunidad de Cuatro Esquinas y Unidad Educativa, parroquia Santa Rosa Cantón Ambato, provincia de Tungurahua, tomando una muestra de niños y niñas entre las edades de 3 - 5 años; para esta evaluación se tomarán los datos antropométricos (peso, talla, edad) para así tener un punto de referencia que luego serán comparados con las tablas de la NCHS y la OMS, también se realizará el examen de hemoglobina ajustada a la altura donde se encuentra.

OBJETIVOS

A. GENERAL

Relacionar el Estado Nutricional y la Prevalencia de anemia en menores de cinco años de la Unidad Educativa Huayna Cápac

B. ESPECÍFICOS

- Evaluar el Estado Nutricional de los niños y niñas menores de 5 años de la Unidad Educativa
- Diagnosticar la prevalencia de anemia de los niños y niñas menores de 5 años de la Unidad Educativa
- Realizar recomendaciones sobre lo encontrado

III. MARCO TEORICO

A. ESTADO NUTRICIONAL DEL NIÑO

La nutrición es fundamental para el ser humano desde el momento mismo de la concepción. Desde el punto de vista de la Salud Pública, en todos los estadios del ciclo de vida se puede observar que déficits o excesos de nutrientes influyen negativamente en el desarrollo de una persona, causan consecuencias en su salud y, por ende, en su nutrición en el corto y largo plazos, Por estas consideraciones la Organización Mundial de la Salud invita a todos los Estados miembros a implementar acciones en el campo de la nutrición y a incluirlas en los Objetivos del Milenio.

La Nutrición en Salud Pública puede ser definida como la ciencia que estudia la relación entre dieta y salud en el nivel poblacional, así como el desarrollo de intervenciones nutricionales en el nivel comunitario, con el objeto de mejorar el estado de salud de las poblaciones.

A la luz de este concepto, se evidencia una problemática nutricional en nuestro país, que se demuestra en las estadísticas vitales. Cuatro de las diez primeras causas de muerte corresponden a patologías relacionadas con la nutrición: diabetes mellitus, enfermedades cerebrovasculares, hipertensivas e isquémicas del corazón, sin que se hayan superado las patologías producto de déficits nutricionales, como la desnutrición y la anemia. Estas últimas afectan a un alto porcentaje de la población de niños y niñas menores de cinco años y a mujeres durante su periodo gestacional.

(5)

El estado nutricional del niño tiene que ver con cada aspecto de su salud, crecimiento y desarrollo, actividad física y respuesta a enfermedades. (6)

La valoración nutricional sirve para controlar el crecimiento y el estado de nutrición del niño identificando alteraciones por exceso o defecto y distinguiendo origen primario o secundario del trastorno.

El estado de equilibrio entre el consumo y el gasto da como resultado un buen estado de nutrición, si se rompe este equilibrio por el consumo excesivo se presenta la obesidad y cuando es insuficiente la desnutrición.

Las repercusiones de ambos problemas son graves ya que la obesidad predispone al individuo a padecer enfermedades crónicas degenerativas en la edad adulta, la desnutrición es más grave por los factores negativos irreversibles que tienen en el crecimiento y desarrollo disminuyendo su calidad de vida presente y futuro. Dependiendo de la intensidad de la desnutrición, el tiempo y la edad pueden presentar para toda la vida:

- Bajo crecimiento
- Menor rendimiento intelectual
- Menor capacidad física
- Mayor riesgo de padecer enfermedades infecciosas
- Mayor peligro de morir en los primeros años de vida

CRECIMIENTO

Es un proceso por el cual se incrementa la masa corporal, debido al aumento del número de células (hiperplasia), al aumento en el volumen de las células (hipertrofia) y al incremento en la sustancia intercelular.

DESARROLLO

Es la diferenciación sucesiva de órganos y sistemas. Se refiere al desarrollo de funciones, adaptaciones, habilidades y destrezas psicomotoras, relaciones afectivas y socialización.

El mantenimiento de las funciones orgánicas, la actividad básica y el crecimiento y desarrollo, en gran medida depende del consumo habitual de alimentos que tiene el niño.

1. Evaluación Antropométrica Del Estado Nutricional

Uno de los aspectos más evaluados desde el punto de vista antropométrico es el crecimiento, considerando como un proceso continuo que se prolonga hasta el final de la adolescencia, pero el ritmo o velocidad varía a lo largo de la edad infantil y se puede separar tres períodos diferenciados:

- a. Crecimiento rápido.** Es el que se caracteriza el primero y segundo año de vida en donde el peso se duplica a los cinco meses de edad y se triplica al año de vida. Así, 7kg en el primer año y 2.5kg el segundo año. En cuanto a la longitud o talla también está aumentada de 15 – 24 cm en el primer año y 10 a 12 cm en el segundo.
- b. Crecimiento estable.** Incluye las edades preescolar y escolar que va desde el tercer año hasta la pubertad. En este período el aumento de la talla es de

5 a 7 cm por año con tendencia ligeramente descendente y el peso tiende a aumentar con la edad con valores entre 2.5 a 3.5 kg por año.

c. Crecimiento elevado. Corresponde a la adolescencia.

En la evaluación del estado nutricional del niño menor de 5 años se debe tomar en cuenta el procedimiento para la evaluación antropométrica: medir dimensiones, relacionar mediciones, comparar con valores de referencia, clasificar, estimar prevalencia de la población total y por subgrupos. Y la periodicidad de la evaluación, en el niño menor de 28 días dos consultas médicas, en el niño menor de un año uno cada mes o un mínimo de 6 consultas al año, en un niño de 1 a 5 años mínimo cada seis meses.

Mediciones mínimas:

- Edad (en el menor de un año en meses y días y en el mayor de 1 año en años y meses).
- Peso
- Talla o longitud
- Perímetro cefálico
- Evaluación del desarrollo psicomotor
- Sexo

En caso de detectarse problema, se efectuará el seguimiento del mismo y la medición por especialistas, hasta que el niño cumpla 5 años de edad, con estos niños se puede profundizar la evaluación a través de

Mediciones más completas

Consiste en el estudio de las dimensiones morfológicas (forma, tamaño, proporción y composición corporal). Las mediciones antropométricas únicas representan solo una instancia y puede inducir a errores, las mediciones seriadas son una de las mejores guías del estado nutricional del niño.

Para fines didácticos es útil distinguir las mediciones antropométricas del estado nutricional en cuatro fases:

- Medición de peso, estatura, con el cálculo de los índices pondo-estaturales;
- Medición de los pliegues y circunferencias, con el cálculo de las áreas músculo-adiposas de las extremidades y la definición de las distribuciones del tejido adiposo subcutáneo;
- Medición de diámetros
- Medición de las longitudes segmentales; para una evaluación más cuidadosa del crecimiento.

Peso.- es un indicador grande de la composición corporal y del balance energético, representa la suma de agua, proteínas, minerales, glucógeno y grasas. Una

modificación del peso puede depender de las modificaciones de uno o más de cinco compartimentos corporales. Los valores de referencia usados son los de la NCHS.

Estatura.- utilizada conjuntamente con el peso, la estatura o altura permite evaluar las dimensiones corporales. Valores de referencia NCHS.

La longitud supina es medida de la altitud hasta los 24 meses de edad. Esta es un indicador del crecimiento en edad neonatal e infantil.

Altura sentado.- es la distancia entre el punto más alto de la cabeza y la superficie plana sobre el cual está sentado el sujeto.

Índice Estatura o Longitud Para La Edad

Refleja el crecimiento lineal alcanzado y su deficiencia indica las deficiencias acumulativas de la salud o la nutrición a largo plazo. Se usan dos términos relacionados: longitud (para niños menores a dos años) y estatura.

Talla baja para la edad.- baja estatura y/o retardo en el crecimiento (desmedro)

la baja estatura no indica nada acerca de la razón por la que un individuo sea bajo ya que puede reflejar una variación normal o un proceso patológico. La detención del crecimiento (retardo, desmedro) es otro término usado comúnmente, pero implica que la baja estatura es patológica, refleja un proceso de fracaso en alcanzar el potencial de crecimiento lineal como resultado de condiciones sanitarias y nutricionales no óptimas.

En áreas menos desarrolladas donde la prevalencia de baja estatura para la edad es alta, se asume que muchos niños pequeños están desmedrados (sufren detención del crecimiento), en tales condiciones es apropiado usar el término desmedro para representar baja talla para la edad. Sin embargo en condiciones donde la prevalencia de baja talla para la edad es baja o se mantiene cerca del nivel esperado, muchos niños con baja estatura para la edad representan normalmente niños pequeños. En estas condiciones es apropiado asumir que niños pequeños son desmedrados. La variación en los países subdesarrollados en situaciones de no emergencia de la prevalencia de baja estatura para la edad (bajo menos 2D.e. de la referencia de la OMS es de 2 al 60%.

El retraso en crecimiento es un problema de consulta médica frecuente, que representa alrededor del 50% de las consultas endocrinológicas de niños y adolescentes. Sin embargo, sólo un pequeño porcentaje de éstos presenta una enfermedad, al ser evaluados en el contexto familiar o de su grupo étnico.

Se considera que un paciente tiene talla baja cuando su relación talla/edad está a menos de 2 D.E por debajo del promedio poblacional esperado para su edad y sexo, o por debajo del percentil 3. El 80% de una población de niños cuya talla está entre -2 y -3 DE corresponde a una variante normal (talla baja familiar o constitucional). Existe un retraso de crecimiento cuando la velocidad de crecimiento, medida durante un período mínimo de 6 meses de observación, es bajo el percentil 10. Entre los 4 -10 años debe considerarse anormal un crecimiento menor de 4,5 cm/año.

Principales factores considerados en la etiología de talla baja

Retraso de talla constitucional se aplica este término a niños que son pequeños porque tienen una maduración más lenta que lo normal. Retraso de talla familiar, estos niños son pequeños porque su carga genética así lo determina. Su talla de nacimiento es normal o baja y luego desaceleran su crecimiento en los primeros años de vida, para continuar posteriormente con velocidad normal baja, creciendo por un canal entre 2 DE y 3DE por debajo de la mediana. Deprivación Psicosocial, estos niños presentan retardo de crecimiento a pesar de tener un aporte nutricional adecuado y ninguna causa orgánica pesquizable, situación que se revierte al trasladarlo a un ambiente acogedor. Desnutrición, la falta de nutrientes también puede ser provocada por restricción voluntaria, por cuadros psiquiátricos (anorexia nerviosa) o enfermedades crónicas. Asociada a la desnutrición puede existir un déficit de micronutrientes, como vitaminas, zinc, hierro entre otros. Enfermedades, cualquier enfermedad crónica puede interferir en el crecimiento y condicionar a una talla baja final. Anemias, los niños con retraso en crecimiento deben realizarse exámenes orientados a descartar dichas enfermedades.

Métodos de estudio del paciente con talla baja

Su historia clínica debe estar orientada a investigar:

- Patologías del embarazo, ingestión de drogas en este período, estado nutritivo materno, tipo de parto. Antecedentes de peso y talla de nacimiento y patología perinatal.

- Historia nutricional y mórbida del paciente, uso de medicamentos, desarrollo psicomotor.
- Edad de aparición del retardo en crecimiento, en lo posible confeccionar una curva de crecimiento retrospectiva para detectar el inicio de la desaceleración.
- Antecedentes familiares: talla de ambos padres y hermanos e investigar sus respectivas edades de inicio puberal. Patologías familiares tales como retraso de talla, alteraciones óseas, enfermedades genéticas o endócrinas. Evaluar el ambiente psicosocial de la familia.

En el examen físico se debe:

- Efectuar evaluación antropométrica (peso, talla, circunferencia craneana, circunferencia braquial)
- Buscar evidencias de disfunción endócrina (hipotiroidismo, hipercortisolismo, déficit de GH), realizar examen de fondo de ojo.
- Determinar grado de desarrollo puberal según el método de Tanner.
- Estimar la carga genética.

Estudio de laboratorio: se orienta de acuerdo a la sospecha clínica

Para el retraso de talla severo (bajo 3 DE) o bien con velocidad de crecimiento bajo p10 de la curva y sin orientación diagnóstica se sugiere el siguiente estudio:

Sangre: hematocrito, creatinina, calcio, fósforo, fosfatasas alcalinas, albúmina, T4 libre TSH, IGF-1IGFBP-3.

Orina: orina completa, Ph urinario en ayunas, radiografía de carpo, para edad ósea., Si es niña: cariotipo.

Índice peso para la estatura

Es un índice sensible del status nutricional actual, refleja el peso corporal en relación con la talla, su empleo tiene la ventaja de que no requiere conocer la edad. Este índice no sirve como sustituto de peso para la edad o talla para la edad.

Peso bajo para la estatura: delgadez y emaciación (consunción)

La descripción adecuada de bajo peso para la talla es delgadez que no implica necesariamente un proceso patológico. El término emaciación o consunción por el contrario se usa para describir un proceso grave y reciente de pérdida de peso, por lo general como consecuencia del hambre aguda y/o una enfermedad grave.

La prevalencia mundial de bajo peso para la talla en tiempos de no desastre es usualmente menor al 5%; una prevalencia de 5% o más sin una línea previa de información puede ser mirada como una evidencia significativa del nivel de desgaste social y económico del que vive una población.

Peso para la estatura alto: sobrepeso y obesidad

Sobrepeso es el término preferido para describir un peso alto para la talla. Aun cuando existe una relación fuerte entre alto peso para la estatura y obesidad, este último debe usarse únicamente en el contexto de las mediciones de adiposidad, por ejemplo espesor de los pliegues cutáneos.

Índice peso para la edad

Refleja la masa corporal en relación con la edad cronológica; es un indicador de desnutrición global que no suministra evidencia sobre la agudeza o cronicidad de la desnutrición. El peso para la edad cambia en períodos cortos y la reducción de peso para la edad refleja cambios en peso para la talla.

Bajo peso para la edad

No hay un término ampliamente aceptado para describir bajo peso para la edad, en muchas situaciones la mayoría de niños con bajo peso no necesariamente son flacos.

Alto peso para la edad

Rara vez se usa el peso alto para la edad con propósito de salud pública por que otros indicadores como alto peso para la talla son más usados en la evaluación del sobrepeso como indicador aproximado de obesidad.

Índice de masa corporal

El índice de masa corporal es el índice pondero estatural más empleado en la práctica clínica en razón de su valor pronóstico en la malnutrición por exceso o déficit. La variabilidad del IMC es netamente superior en la infancia y en la adolescencia respecto a la edad adulto. Por lo tanto, a diferencia del adulto, en el niño y en la adolescente es siempre necesario hacer referencia el valor del IMC con el sexo y la edad.

En atención primaria y en el sistema escolar una evaluación nutricional mínima puede considerar el uso de los siguientes indicadores:

- Entre 6 y 18 años: índice de masa corporal para la edad (IMC/edad)
Talla para la edad (T/E).
- En los menores de 6 años se continuarán usando las normas actuales: peso para la edad, talla para la edad y relación peso/talla.

La población de referencia para IMC será la propuesta por el center for Disease Control de EEUU (CDC).

El criterio de calificación según el IMC por edad para niñas y niños hasta los 18 años es el siguiente:

Tabla 1. Índice de Masa corporal: puntos de corte para diagnóstico de déficit y excesos. OMS

EDAD (años)	SOBREPESO	NORMALIDAD	MASA CORPORAL BAJA
	Descartar obesidad		Descartar desnutrición
Sexo masculino			
2	>18.5	15.5 -18.5	≤ 15.4
3	>17.9	15.0 -17.9	≤ 14.9
4	>17.8	14.9 – 17.8	≤ 14.8
5	>17.3	14.7 – 17.3	≤ 14.6
6	>17.3	14.5 – 17.3	≤ 14.4
7	>17.5	14.7 – 17.5	≤ 14.6
8	>17.6	14.6 – 17.6	≤ 14.5
9	>18.9	14.9 – 18.9	≤ 14.8
10	>19.3	15.1 – 19.3	≤ 15.0
Sexo Femenino			
2	>18.2	15.1 -18.2	≤ 15.0
3	>17.8	14.7 - 17.8	≤ 14.6
4	>17.3	14.4 – 17.3	≤ 14.3
5	>17.0	14.2 – 17.0	≤ 14.1
6	>17.1	14.1 – 17.1	≤ 14.0
7	>17.4	14.2 - 17.4	≤ 14.1
8	>18.7	14.2 – 18.7	≤ 14.1
9	>18.9	14.6 – 18.9	≤ 14.5
10	>20.5	14.8 – 20.5	≤ 14.7

La población de referencia para peso/ talla, peso/edad y talla/edad será la propuesta por la NCHS. (6)

2. Requerimientos de Nutrientes

Como en los niños se está produciendo el crecimiento y desarrollo de los huesos, dientes, músculo y sangre, necesitan más nutrientes.

Puede haber incluso riesgo de malnutrición si tiene falta de apetito durante un período prolongado o diluyen sus dietas significativamente con alimentos bajos en nutrientes. (7)

Calorías.- Las necesidades calóricas de los niños sanos se determinan según su metabolismo basal, la velocidad de crecimiento y el gasto energético. La ingesta dietética de referencia (IDR) de calorías de la dieta debería ser suficiente para garantizar el crecimiento y evitar el uso de proteínas como fuente de calorías, pero sin permitir un aumento de peso excesivo.

Las proporciones de ingesta de calorías son de 45% a 65% provenientes de carbohidratos, 30% de grasas, 5% a 20% de proteínas.

Proteínas.- La necesidad de proteínas por kilo de peso disminuye desde aproximadamente 1,2 g/kg de peso en la primera infancia a 0,95g al final de la infancia. La ingesta de proteínas varía desde el 5% a 20% de la IDR en calorías, según la edad. Recomendado que un 65% sea de origen animal y preferentemente de alto valor biológico.

Los niños que tiene un mayor riesgo de ingesta inadecuada de proteínas son los que siguen dietas vegetarianas estrictas, que tienen varias alergias alimentarias o que consumen una selección limitada de alimentos por dietas de moda, problemas de conducta o acceso inadecuado a los alimentos.

Vitaminas y Minerales

Hierro.- Los niños entre 1 y 3 años de edad tienen un riesgo alto de anemia ferropénica. El período de crecimiento rápido de la lactancia está marcado por el incremento de la hemoglobina y de la masa total de hierro. Los niños con alimentación prolongada con biberón son los que tienen el riesgo máximo de deficiencia de hierro.

Calcio.- El calcio es necesario para la mineralización y el mantenimiento adecuado de los huesos en crecimiento de los niños. La Ingesta Dietética de Referencia de calcio en los niños de 1 a 3 años de edad es de 500 mg/día, en los niños de 5 a 8 años es de 800mg/d y en los sujetos de 9 a 18 años es de 1300 mg/d.

Las necesidades reales dependen de la velocidad de absorción del sujeto, factores dietéticos, como la cantidad de proteínas, vitamina D y fósforo. Como la ingestión de calcio tiene muy poca influencia en el grado de excreción urinaria de calcio durante los períodos de crecimiento rápido, los niños necesitan entre dos y cuatro veces más calcio por kilo de peso que los adultos. El calcio se encuentra en leche y otros productos lácteos.

Zinc.- Es esencial para el crecimiento y su deficiencia impide la misma, falta de apetito, descenso de la agudeza gustativa, mala cicatrización de las heridas y depresión del sistema inmunológico. Las mejores fuentes de zinc son las carnes, pescados y mariscos.

Un programa de alimentos y suplementos, mejora el estado de nutrición de zinc en poblaciones que tienen tasas altas de atrofia e infra peso en la infancia.

Vitamina D.- Es necesaria para la absorción y depósito de calcio en los huesos. La deficiencia de esta vitamina produce el raquitismo. Este nutriente también se forma en la piel mediante la exposición a la luz solar, la cantidad requerida en la dieta depende de factores no alimentarios, como la localización geográfica y el tiempo que se pase al aire libre. (7)

Tabla 2. NECESIDADES ENERGÉTICAS Y NUTRICIONALES DE NIÑOS PRE ESCOLARES

RED: 1300 kcal	Zinc : 3 mg/d	Omega 9 : 17.9 g
Vitamina A : 300 ug/d	Yodo: 90 ug/d	Omega 6 : 7g/d
Vitamina E : 6 mg/d	Calcio: 500 mg/d	Fibra: 19 g/d
Tiamina : 0,5 mg/d	Hierro: 11 mg/d	Colesterol: 300 g/d
Riboflavina: 0.5 mg/d	Magnesio: 80 mg/d	Omega 3: 0.7 g/d
Niacina: 6 mg/d	Selenio: 20ug/d	Fluor: 0,7 mg/d
Vitamina C : 15 mg/d	Agua: 1,3 lt/d	
	Cobre: 340 ug/d	

Fuente: (7)(8)

Dificultades en relación con la alimentación en niños de edad preescolar y escolar

En los últimos años, en los países desarrollados se han producido cambios muy importantes en los estilos de vida. Diversos factores han influido en estos cambios, como los avances tecnológicos en el sector agroalimentario, la paulatina incorporación de la mujer al trabajo, cambios en la estructura de la familia, la vida en las grandes ciudades, los anuncios televisivos, la escolarización y la disponibilidad de dinero por parte de los menores, que les permite adquirir parte de los alimentos que consumen. Estos cambios en los hábitos alimentarios se caracterizan por un mayor consumo de calorías -con respecto a las estrictamente necesarias-, de alimentos de origen animal con mayor aporte de proteínas y grasas,

así como de alimentos ricos en azúcar como bollería, bebidas azucaradas, golosinas, etc.

Estudios realizados en varios países de la Unión Europea, como el EUFIC y el GALINUT en Galicia, demuestran que un alto porcentaje de niños no come en familia a mediodía, compran los almuerzos ellos mismos y se basan en bollería con bajo valor nutricional y elevado contenido calórico. La mayoría de niños o no come en casa o pasan horas varias horas solos en casa, “acompañados” por la televisión, el ordenador o la consola, con una despensa llena de alimentos industriales disponibles para ser consumidos en cualquier momento. A esta situación se le suma la gran cantidad de niños que desayunan y comen en la cafetería o el comedor escolar, por lo que tienen fácil acceso a la bollería industrial, bebidas y golosinas.

Además, los estudios revelan que los niños pasan más horas sentados delante de la pantalla de la televisión que el que dedican a la actividad escolar. La publicidad televisiva tiene como objetivo importante el mercado infantil, induce al consumo de determinados alimentos atractivos por su sabor o por ir acompañados de regalos. La información que la televisión ofrece sobre alimentación es a veces contradictoria, ya que por un lado estimula a consumir alimentos continuamente, y sin embargo por otra presenta un patrón de delgadez como sinónimo de éxito y salud. Además el mundo de la moda también promociona un modelo de tallas inadecuadas.

Todos estos aspectos contribuyen a que se produzcan desajustes nutricionales y emocionales por miedo a la obesidad, al colesterol, a la grasa, y que se promocióne

la delgadez como modelo de belleza. El niño podría tener una imagen distorsionada de sí mismo y verse o muy gordo o muy flaco. Esta distorsión podría llevar, desde antes de cumplir los diez años de edad, a realizar dietas hipocalóricas, ejercicio excesivo y provocar desequilibrios nutricionales importantes, con repercusiones muy graves.

Algunos estudios demuestran que el nivel sociocultural de los padres influye en el tipo de alimentos que consume la familia. De manera que en familias de mayor nivel educacional, aumenta el consumo de productos lácteos, frutas, verdura, carne y pescado y disminuye el de alimentos industriales; mientras que en familias de nivel educacional inferior, los alimentos rápidos y más ricos en grasa y azúcar son los más consumidos. Por ello, la educación nutricional de los padres es la herramienta más importante para prevenir los trastornos de la conducta alimentaria, ya que son los encargados de desarrollar y transmitir, en el ámbito familiar, unos hábitos alimentarios saludables.

Hábitos recomendados para niños en edad preescolar y escolar

Los niños en edad preescolar responden a señales internas de hambre y saciedad, a diferencia de los adultos que responden más a señales externas. Por esta razón, el niño no ingiere la cantidad de alimentos de una forma homogénea, y depende de la cantidad de energía que consuma en cada momento. Por ello, es recomendable servir raciones pequeñas y permitir que repita de un alimento para que no se sature. Además, a estas edades empiezan a interesarse por el sabor de los alimentos y a

tener preferencias por algunos de ellos. Conforme crecen los niños, les aumenta el apetito y si existe una buena educación nutricional habrá una tendencia a que desaparezcan los caprichos y el negativismo. Es importante también mantener un horario de comidas constante, para que puedan utilizar y metabolizar los nutrientes de forma óptima. (8)

B. ANEMIA

Estudio DANS encontró que el 22% de los niños entre 6 y 59 meses de edad sufría de anemia; si se desglosa este indicador por grupos de edad se encuentra anemia en el 69% de los niños de 6 a 12 meses y en el 46% de los niños entre 12 y 24 meses (Freire *et al.*, 1988 cuadro).

Una presentación de diversos estudios sobre anemia en el Ecuador confirman su gravedad. Un estudio entre poblaciones de alto riesgo, realizado en 1993 por el Instituto de Investigación para el Desarrollo de la Salud IIDES), encontró anemia en el 62 % de niños de 12 a 23 meses.(9)

Tabla 3. Prevalencia de la anemia infantil en porcentajes

Encuesta	DANS	IIDES	BDH	ICT-MSP
Fecha	1886	1993	2004	1997
Muestra	Nacional	grupos de alto riesgo	grupos de alto riesgo	Nacional

Edad en meses	Porcentajes			
6-12	69.0	n/a	83.9	65.0
12-23	46.0	61.8	76.0	75.2
24-35	20.0	40.0	53.4	66.5
36-47	13.0	32.0	56.7	57.7
48-59	10.0	20.5	47.5	45.9
Total	22.0	n/a	n/a	n/a
6-2 años				73*

*Porcentaje ponderado, calculado a partir de datos de Valores de hemoglobina ecuatoriana. p 19. Nota: la anemia se define como niveles de hemoglobina menores de los 12 mg. Fuentes: Freire et al. 1988. MSP, 1995, citado en Banco Mundial, Insuficiencia Nutricional en el Ecuador, Quito: BM 2007. ICT-MSP. Valores de hemoglobina en población ecuatoriana, Quito: ICT. 1999. p 19. Elaboración: BM y parcialmente NUTRINET

Una encuesta realizada en el año 2004 para la evaluación de impacto del Bono de Desarrollo Humano (cuya muestra es ampliamente representativa de mujeres y niños de bajos ingresos en las regiones de Costa y Sierra) reportó anemia en el 61% de los niños menores a 6 años de edad. En los menores de 1 año el porcentaje es del 84%.

Tabla 4

Cuadro 6. Correlación de anemia y baja talla-por-edad en hogares de bajo ingreso				
	La madre es		El niño es	
	Anémica	No anémica	Anémico	No anémico
% de niños con baja talla-por-edad				
Masculino	26,7	24,2	29,3	22,3
Femenino	23,9	22	24,5	21,2
0–5 meses	10,1	6,8	10,9	11,5
6–11 meses	21,6	16,1	18,6	20,7
12–23 meses	33,3	31,5	32,9	31,1
24–35 meses	24,6	22,3	25,1	20,4
36–47 meses	26,8	21,5	27,6	19,2
48–60 meses	23,2	25,6	26,7	22,1
Urbano	24,7	25	26,6	23,7
Rural	25,7	22,3	27,2	21
Sierra	27,9	22,4	27,8	21,5
Costa	22,5	24,6	25,8	22,3
Total	25,3	23,1	27,0	21,7

Nota: La anemia se define como niveles de hemoglobina menores de los 12 mg.

Fuente: Cálculo del Banco Mundial utilizando los datos de la evaluación de impacto del BDH.

Las mujeres gestantes – presentan también porcentajes altos de anemia; Freire (1989) encontró un 60 % en las que asistían a los controles prenatales en la “Maternidad Isidro Ayora”, mientras que Yépez halló anemia en el 46 % de mujeres gestantes en el mismo hospital (MSP, 1995). El conjunto de datos del Bono de Desarrollo Humano, BDH, 2004 reporta el 44%de anemia en mujeres en edad fértil, con base en las normas ajustadas según la altura para los niveles de hemoglobina. Se encuentra una mayor prevalencia de anemia en las áreas urbanas, en la región de la Costa y a menor altura. La anemia también se asocia con menor educación y nivel económico. El análisis multivariado resalta la importancia de la pérdida de hierro durante el embarazo y el vínculo entre un mayor nivel de hemoglobina, la calidad de las instalaciones de salud y la disponibilidad de suplementos de hierro

en el centro de salud local (Araujo, 2005). Finalmente, los datos del BDH sugieren que los niños anémicos tienen mayores probabilidades de tener desnutrición crónica. El porcentaje promedio de desnutrición crónica entre niños anémicos es del 27,0 %, comparado con el 21,7 % para los niños no anémicos. (véase el cuadro 6).

La anemia severa por deficiencia de hierro aumenta la probabilidad de discapacidad y muerte entre las mujeres en edad fértil y los niños pequeños (Mason, Musgrove and Habicht 2005). Se absorbe cinco veces más hierro de la carne que de las legumbres, por lo que las poblaciones cuyas dietas son escasas en carne son más propensas a la anemia. Con frecuencia el problema es agravado por la pérdida de sangre a causa de los parásitos. Estos factores aumentan la probabilidad de que las poblaciones rurales con dietas escasas en carne y malas condiciones sanitarias evidencien altos porcentajes de anemia.

Tabla 5. Clasificación de la anemia como problema de salud pública (basado en prevalencias estimadas a partir de la concentración de hemoglobina):

Categoría del nivel de significado en Salud Pública	Prevalencia de Anemia
Severa	≥ 40%
Moderada	20.0-39.9%
Leve	5.0-19.9%
Normal	≤ 4.9%

Fuente y Elaboración: OMS 2001 (9)

La anemia, uno de los trastornos sanguíneos más frecuentes, ocurre cuando la concentración de glóbulos rojos o hematíes es demasiado baja. Esto puede generar problemas de salud porque los glóbulos rojos contienen hemoglobina, que transporta oxígeno a los tejidos corporales. La anemia puede ocasionar diversas complicaciones, incluyendo la fatiga y el agotamiento por el sobreesfuerzo de muchos órganos corporales.

La anemia puede estar provocada por muchos factores, pero los tres principales mecanismos corporales que la producen son:

1. destrucción excesiva de glóbulos rojos
2. pérdida de sangre
3. producción inadecuada de glóbulos rojos

Entre muchas otras causas, la anemia puede ser el resultado de trastornos hereditarios, problemas nutricionales (como la deficiencia de hierro o de vitaminas), infecciones, algunos tipos de cáncer o la exposición a fármacos o toxinas.

Anemia provocada por destrucción de glóbulos rojos

La **anemia hemolítica** ocurre cuando los glóbulos rojos se destruyen prematuramente (la vida media normal de los hematíes es de 120 días pero en la anemia hemolítica es mucho menor). La médula ósea (el tejido blando y esponjoso del interior de los huesos que fabrica nuevas células sanguíneas) sencillamente no puede compensar la demanda de nuevas células por parte del organismo. Esto

puede ocurrir por diversos motivos. A veces, las infecciones o ciertos medicamentos -como los antibióticos o los anticonvulsivos- son los culpables.

En la **anemia hemolítica auto inmunitaria**, el sistema inmunológico confunde a los glóbulos rojos con células invasoras y empieza a destruirlos. Otros niños heredan alteraciones en los hematíes que evolucionan hacia una anemia. Las tipos más frecuentes de anemia hemolítica heredada incluyen la anemia falciforme, la talasemia, la deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa (G6PD) y la esferocitosis hereditaria.

- La **anemia falciforme o perniciosa** es un tipo grave de anemia que ocurre con mayor frecuencia en personas de origen africano, aunque puede afectar a personas de ascendencia caucásica o procedente de Arabia Saudita, la India o el área mediterránea. En esta afección la hemoglobina forma largas varas al repartir el oxígeno y los glóbulos rojos se deforman hasta adquirir forma de hoz. Esto conlleva una destrucción prematura de los glóbulos rojos, una concentración crónicamente baja de hemoglobina y episodios recurrentes de dolor, así como problemas que pueden afectar prácticamente a cualquier órgano del cuerpo. Aproximadamente uno de cada 625 niños americanos de origen africano nace con este tipo de anemia.
- La **talasemia**, que afecta prioritariamente a personas de origen mediterráneo, africano o del sudeste asiático, se caracteriza por unos glóbulos rojos anómalos y de escasa vida media. La talasemia mayor,

también conocida como anemia de Cooley, es un tipo grave de anemia en que los hematíes se destruyen rápidamente y el hierro se deposita en la piel y en los órganos vitales. La talasemia menor se asocia solo a una leve anemia y a mínimos cambios en los hematíes.

- La **deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa (G6PD)** afecta mayoritariamente a hombres de ascendencia africana, aunque también se ha diagnosticado en muchos otros grupos raciales. En este trastorno, los glóbulos rojos o bien no producen suficiente cantidad de la enzima G6PD o la enzima que producen es anómala y no funciona adecuadamente. Cuando una persona que nace con esta deficiencia tiene una infección, toma ciertos medicamentos o se expone a sustancias específicas, sus hematíes experimentan un estrés adicional o sobreesfuerzo. Sin una cantidad adecuada de G6PD para protegerlos, muchos de esos glóbulos rojos se destruyen de forma prematura.
- La **esferocitosis hereditaria** es un trastorno de origen genético que afecta a la membrana de los glóbulos rojos y puede cursar con anemia, ictericia (piel de tonalidad amarillenta) y agrandamiento del bazo. Los glóbulos rojos tienen una superficie menor que los glóbulos rojos normales, lo que hace que se abran y rompan con mayor facilidad. Los antecedentes familiares incrementan el riesgo de padecer este trastorno, que es más frecuente en

personas originarias del norte de Europa, aunque se puede dar en cualquier raza.(10)

IV. HIPÓTESIS

Los estados nutricionales de déficit se asocian con la anemia ferropénica.

V. METODOLOGÍA

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

La investigación se realizó en los niños y niñas de Educación Inicial Familiar y comunitario (EIFC) de la Unidad Educativa “Huayna Cápac” de la comunidad Cuatro Esquinas, parroquia Santa Rosa, provincia de Tungurahua, con una duración de 4 meses que comprende de Marzo – Junio 2014.

B. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de diseño no experimental, tipo transversal.

C. VARIABLE

1. Identificación

ESTADO NUTRICIONAL: Peso: kilogramos Estatura: centímetros BMI/Edad Talla/Edad	ANEMIA: Nivel de hemoglobina: gramos/dl
CARACTERÍSTICAS GENERALES: Sexo: masculino – femenino Edad: meses	

2. Definición

Sexo.- Condición biológica, es una variante masculina y femenina.

Edad.- Tiempo transcurrida a partir del nacimiento.

Estado Nutricional.- Es la condición del cuerpo humano, determinado por la ingestión, utilización y gasto de nutrientes.

Peso.- Es un indicador grande de la composición corporal y del balance energético, representa la suma de agua, proteínas, minerales, glucógeno y grasas. Una modificación del peso puede depender de las modificaciones de uno o más de cinco compartimentos corporales.

Estatura.- Utilizada conjuntamente con el peso, la estatura o altura permite evaluar las dimensiones corporales.

Nivel de Hemoglobina.- Indica la concentración de hemoglobina en la sangre, y puede ser medida en forma fotométrica a través de un hemoglobinómetro (sistema hemocue), con un margen de variación muy pequeño, siendo una técnica simple y confiable.

Hemoglobina.- Complejo compuesto de hierro y proteína que forma parte del hematíe y sirve para transportar oxígeno a las células de los tejidos desde los pulmones y dióxido de carbono en dirección contraria.

3. Operacionalización

VARIABLE	CATEGORIA Escala	INDICADOR
CARACTERISTICAS GENERALES: Sexo	Nominal	Masculino
		Femenino
Edad	Continua	Meses
ESTADO NUTRICIONAL:		
Peso	Continua	Kilogramos
Talla	Continua	Centímetro
Talla/Edad	Continua Ordinal	Puntaje Z Normal (>-2) Desmedro (<-2)
BMI/Edad	Continua Ordinal	Puntaje Z Normal (>-2) Delgadez (<-2) Sobrepeso (>2) Obesidad (>3)
ANEMIA: Niveles de hemoglobina	Continua Nominal	g/dl Anemia SI < 11g/d Anemia No > 11g7dl

D. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO

El Universo de estudio se propuso los 58 niños y niñas menores de 5 años matriculados en el EIFC en la Unidad Educativa “Huayna Cápac”, parroquia Santa Rosa de la provincia de Tungurahua. De los cuales 7 niños y niñas desertaron por distintas razones, distantes al establecimiento educativo, cambio de lugar de residencia, etc., por lo que el grupo de estudio constituyó 51 niños y niñas.

E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

1. Recolección de datos

a. Acercamiento

Mediante una solicitud (Anexo 1) y entrevista con el señor Director de la Unidad Educativa “Huayna Cápac”, se solicitó la autorización para la recolección de datos, y utilización de la infraestructura física.

b. Características generales

Para la recolección de la información se utilizó un registro donde conste la edad y sexo de los preescolares. (Anexo 2)

c. Parámetros antropométricos

Para la recolección de la información antropométrica de peso y talla (Anexo 2), se toma las medidas de peso en una balanza de pie marca SECA, para la talla un tallímetro.

Los métodos y técnicas que se aplica se encuentran normatizadas y se detalla a continuación:

Métodos para la toma de medidas

Los estudios realizados hasta el momento demuestran que cada investigador puede utilizar un método diferente bien sea de la Escuela Americana, la Escuela europea o en fin su propia metodología. En la recolección de datos antropométricos dirigidos a trabajos de medicina, deporte desarrollo y características físicas de la población es necesario el empleo de procedimientos válidos y confiables. (Estandarizados). Las técnicas que se efectúen deben ajustarse a las características de la población, los instrumentos en perfecto estado y los medidores o antropometristas debidamente entrenados de manera que los datos que se obtengan puedan ser correlacionados con los de las poblaciones de otras áreas con un alto grado de confiabilidad. Lo importante es medir bien, siguiendo pautas precisas como:

- a) Estar presente el evaluado, el evaluador y el anotador debidamente entrenados antes de empezar cualquier proyecto.
- b) El procedimiento general de las mediciones contempla que el sujeto sea medido de arriba hacia abajo, con el antropometrista casi siempre ubicado a

suficiente distancia que no moleste al sujeto y que le permita objetivar el valor de la medición. Normalmente, los instrumentos de medición deben ser sostenidos con la mano más hábil; conviene que el sujeto medido sea movido con toques suaves, a fin de adoptar las diferentes posiciones para las mediciones, evitando que el evaluador gire alrededor del sujeto, se debe solicitar un total estado de relajación muscular, evitando rigidez en los sectores corporales donde se practican las mediciones.

- c) Las mediciones corporales se practican en el lado derecho por convención internacional, ya que se considera que es el lado preponderantemente dominante.

Mediciones Antropométricas

El peso y la estatura o longitud son medidas del tamaño corporal, se utilizan en la evaluación del crecimiento y en el diagnóstico de la malnutrición.

Longitud.- Acostado en decúbito dorsal o supino (hasta 2 o 3 años).

Esta medida se aplica a niños menores de 2 años y se debe tomar en infantómetro de madera, un aparato de construcción sencilla consistente en una tabla con un metro fijo sobre ella y una regleta.

Estatura corporal o talla

Esta medida corporal se toma en los niños mayores de dos años que pueden permanecer de pie.

Esta dimensión se define como la distancia que hay entre el vértex (punto superior de la cabeza) y la superficie donde se encuentra parado el evaluado.

Puede ser medido utilizando un estadiómetro o un antropómetro y una plomada; esta última para comprobar la verticalidad del instrumento.

Cuando se carece de estos instrumentos se ubica adherida a la pared completamente vertical y lisa una cinta métrica invertida.

Medición de la estatura

La estatura de un individuo es la suma de 4 componentes: las piernas, la pelvis, la columna vertebral y el cráneo.

El sujeto deberá estar de espaldas, haciendo contacto con el estadímetro (colocado verticalmente), con la vista fija al frente en un plano horizontal, los pies formando ligeramente una V y con los talones entreabiertos. El piso y la pared donde está instalado el estadímetro deben ser rígidos, planos (sin bordes) y formar un ángulo recto (90°). Se deslizará la parte superior del estadímetro y al momento de tocar la parte superior más prominente de la cabeza. Se tomará la lectura exactamente en la línea roja que marca la estatura. Esta medición se realizará por duplicado.

Equipo.- estadiómetro o antropómetro mecánicos o computarizados también puede utilizarse una cinta métrica de 2.5 m de largo y 1.5 cm de ancho que deberá fijarse con adhesivo sobre la pared perpendicular colocada invertida, para tomar la talla se ayuda con una escuadra de madera de 5 x 10 cm de longitud.

Peso corporal

El peso es la determinación antropométrica más común. Es de gran utilidad para observar la deficiencia ponderal en todos los grupos de edad.

Por la correcta medición, el sujeto debe estar en posición erecta y relajada, de frente a la báscula con la vista fija en un plano horizontal. Las palmas de las manos extendidas y descansando lateralmente en los muslos; con los talones ligeramente separados, los pies formando una v ligera y sin hacer movimiento alguno. Esta medición se efectuará por duplicado.

Se debe tener cuidado que el cuerpo de la persona no esté en contacto con nada de lo que esté a su alrededor. Durante la infancia la práctica común es tomar el peso desnudo o con un mínimo de ropa; en edades posteriores una ropa ligera estandarizada, que es mejor que una ropa interior no estandarizada. No se debe pesar nunca al sujeto con ropa exterior, zapatos o algún ornamento personal.

Instrumental.- balanza de precisión o báscula de pie con un margen de error de 100g. La balanza debe ser calibrada antes de cada medida, especialmente cuando se la transporta de un lugar a otro. Se debe evitar usar las balanzas de resorte de baño o las que se usa a nivel de familia.

Resultados: en kilogramos (kg)

Como pesar niños menores de 5 años?

Ubique un lugar adecuado para colocar la balanza. Este lugar debe reunir las siguientes características:

- Iluminación adecuada que permita ver la pantalla con claridad para evitar errores de lectura y escritura de los datos.

- Ubique una superficie (piso) lo más plana posible para colocar la balanza.
- La balanza debe colocarse a una altura adecuada (mesa o banco), cuando pesa niños de 24 meses o menos; o en el piso (superficie lo más plana posible), si pesa niños de 25 meses y más de edad.
- Para tomar el peso usted siempre debe estar frente a la balanza

Para pesar a los niños de 25 a 59 meses, el peso en kilos será tomado de pie y su registro será diferente a los niños menores de 2 años. Por ejemplo un niño pesa 20 kilos con 400g. (11)

Niveles de hemoglobina

Las mediciones de hemoglobina se realizan en un hemoglobimétrico (HemoCue), los resultados se conoció al instante, la misma que fueron corregidos de acuerdo a la altura del nivel del mar, en este caso la población en estudio se encuentra a 3300msnm (3000 – 3499 msnm), disminuyendo 1,8 al dato arrojado por el equipo su valor normal es >11g/dl. (Anexo 3)

F. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Una vez obtenida la población en estudio se procedió a:

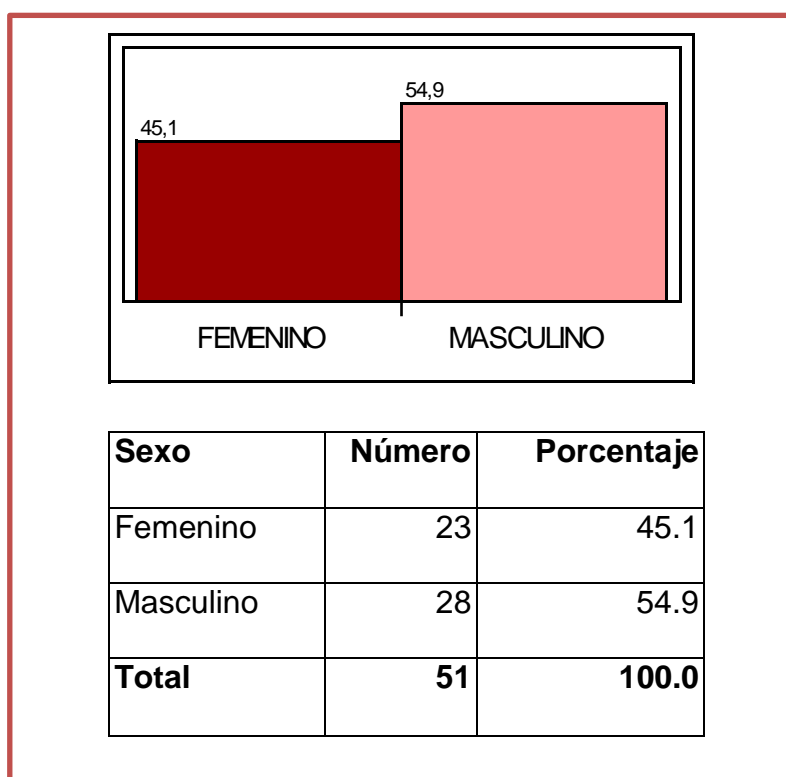
- Revisar minuciosamente cada uno de los registros.
- Se realizó una base de datos en Microsoft Office Excel. (Anexo 4)

- Ingreso de niño por niño en el programa WHO Anthro para obtener los indicadores: P/E; T/E; BMI/E y se transcribió a la base de datos anterior de Excel.
- Se utilizó el software estadístico JMP 5.1 para realizar las tabulaciones y asociación de variables con sus respectivos gráficos.

VI. RESULTADOS

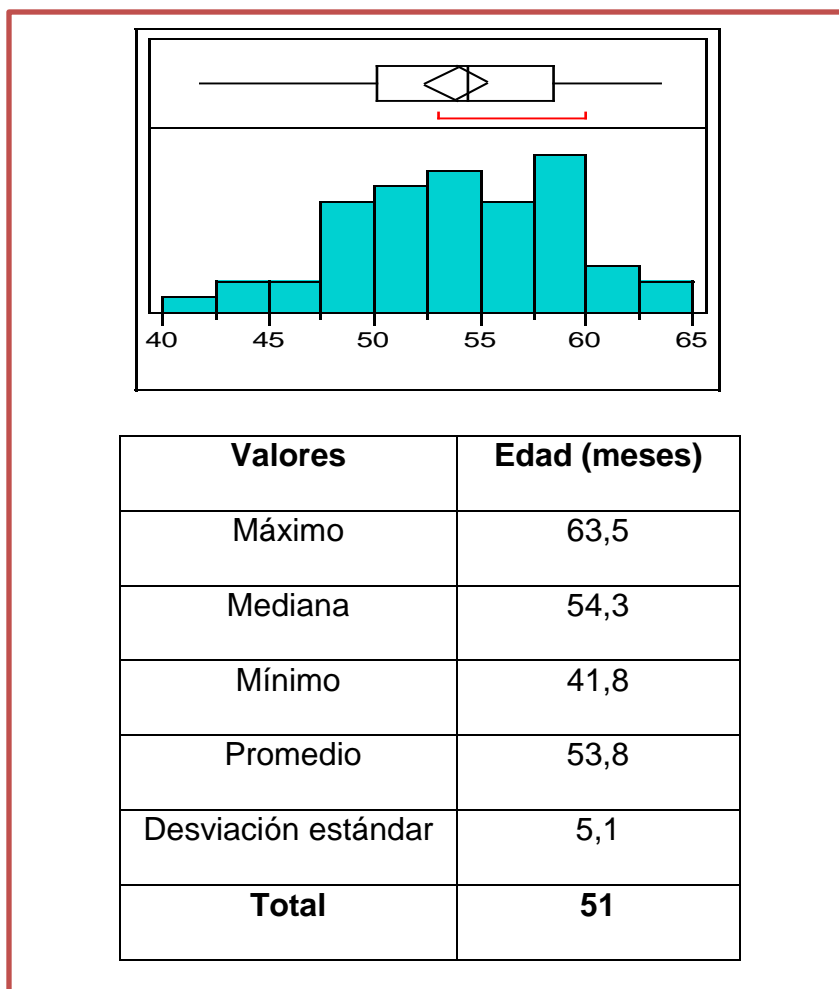
A. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS PREESCOLARES INVESTIGADOS

**GRÁFICO 1.- DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS PREESCOLARES
SEGÚN SEXO**



Se analizó la distribución de la población según el sexo y se encontró una mayor prevalencia de hombres (55%) con respecto a las mujeres (45%). Es importante para la evaluación del estado nutricional ya que su crecimiento varía según el sexo.

GRÁFICO 2.- DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS SEGÚN EDAD



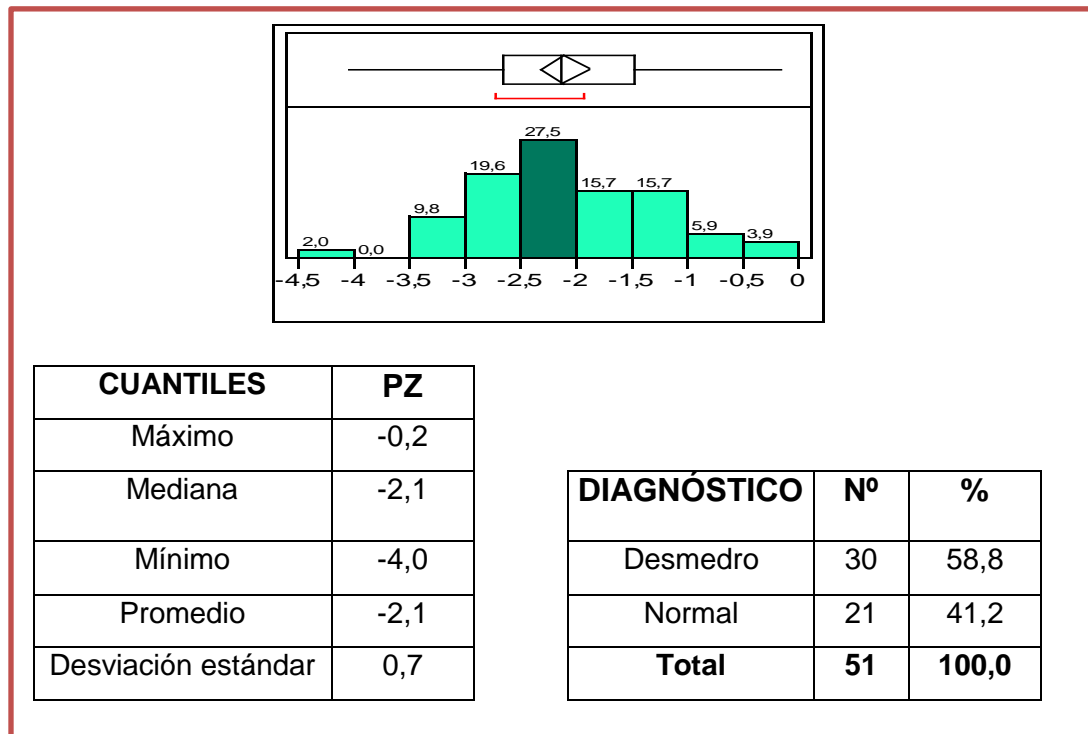
Se analizó la edad en meses del grupo de estudio y se encontró un valor máximo de 63 meses un mínimo de 41 meses un desvío estándar de 5,10.

Esta distribución es asimétrica con una desviación negativa por cuanto el promedio es menor que la mediana.

B. ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS INVESTIGADOS

GRÁFICO 3.- DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS SEGÚN PZ

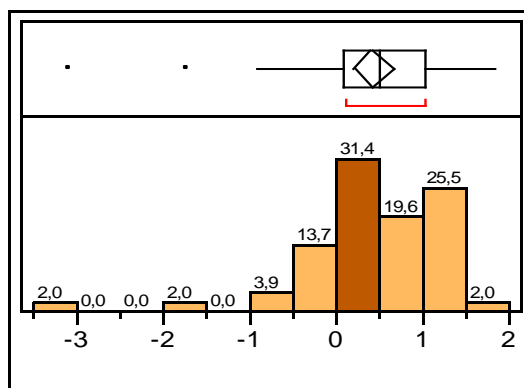
TALLA/EDAD



El crecimiento físico de los niños y niñas investigados se puede observar según el gráfico el (58,8%) padece de desmedro, y (41,2%) se encuentra en la normalidad. Estos datos confirman la realidad del país, se dice que uno los problemas nutricionales más graves es el retardo en talla conocido como desnutrición crónica, que es la consecuencia de la déficit alimentaria, cuyo efecto se da largo plazo.

Según los datos se encontró un valor máximo de -0,2; y un valor mínimo de -4,0 y un Desvío estándar de 0,7. Esta distribución es simétrica ya que el promedio (-2,1) es igual a la mediana (-2,1).

**GRÁFICO 4.- DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS SEGÚN PZ
BMI/EDAD**



CUANTILES	PZ
Máximo	1,8
Mediana	0,5
Mínimo	-3,1
Promedio	0,4
Desviación Estandar	0,8

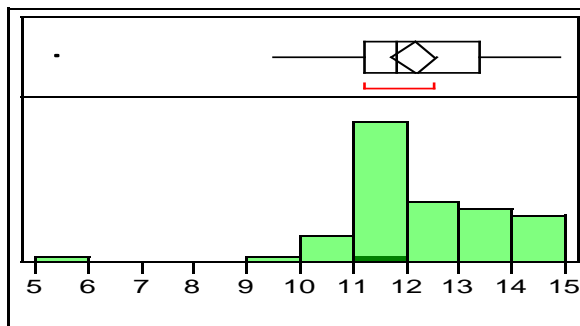
DIAGNÓSTICO	Nº	%
Delgadez	1	2,0
Normal	50	98,0
Sobrepeso	0	0,0
Obesidad	0	0,0
Total	51	100,0

Se analizó el BMI o IMC Índice de Masa Corporal para la edad y se observa un 2% de delgadez y el 98% se encuentra en la normalidad y 0,0% de sobrepeso y obesidad.

Según los datos se encontró un valor máximo de 1,8; y un valor mínimo de -3,1 y un Desvío estándar de 0,8.

Esta distribución es asimétrica ya que el promedio (0,4) es menor a la mediana (0,5).

GRÁFICO 5.- DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA CORREGIDA POR LA ALTURA



	PZ
Máximo	14,9
Mediana	11,8
Mínimo	5,5
Promedio	12,1
Desviación estándar	1,6

ANEMIA	Nº	%
NO	45	88,2
SI	6	11,8
Total	51	100,0

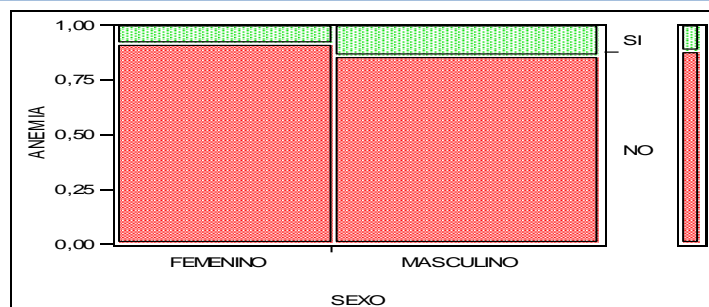
Según los datos se observa que el (11,8%) si tiene anemia y el (88,2) no presenta anemia.

Se observó que los niveles de hemoglobina varían con un valor mínimo de 5,5 g/dl y un máximo de 14,9 g/dl y un Desvío estándar de 1,6.

Esta distribución es simétrica con desviación positiva por cuanto el promedio 12,1 es mayor que la mediana 11,8.

ASOCIACIÓN DE VARIABLES

GRAFICO 6.- RELACIÓN ENTRE LA PRESENCIA DE ANEMIA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS INVESTIGADOS Y SEXO



Anemia	No		Si		Total	
SEXO	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Femenino	21	41,2	2	3,9	23	45,1
Masculino	24	47,1	4	7,8	28	54,9
TOTAL	45	88,2	6	11,7	51	100,0

PRUEBA	Prob>ChiSq
Pearson	0,5375

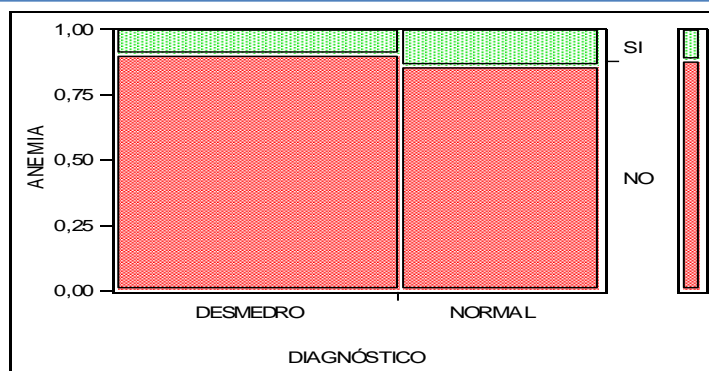
Se realizó el análisis de la relación entre sexo y anemia encontrándose lo siguiente:

Existe 7,8% niños y anemia frente a 3,9% niñas y anemia.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor del p. no es menor de 0,05 (0,53).

El sexo no se relaciona con anemia en este grupo de estudio.

GRAFICO 7.- RELACIÓN ENTRE TALLA PARA LA EDAD Y ANEMIA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS INVESTIGADOS



Anemia	No		Si		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Desmedro	27	52,94	3	5,88	30	58,82
Normal	18	35,29	3	5,88	21	41,18
Total	45	88,24	6	11,76	51	100

PRUEBA	Prob>ChiSq
Pearson	0,6401

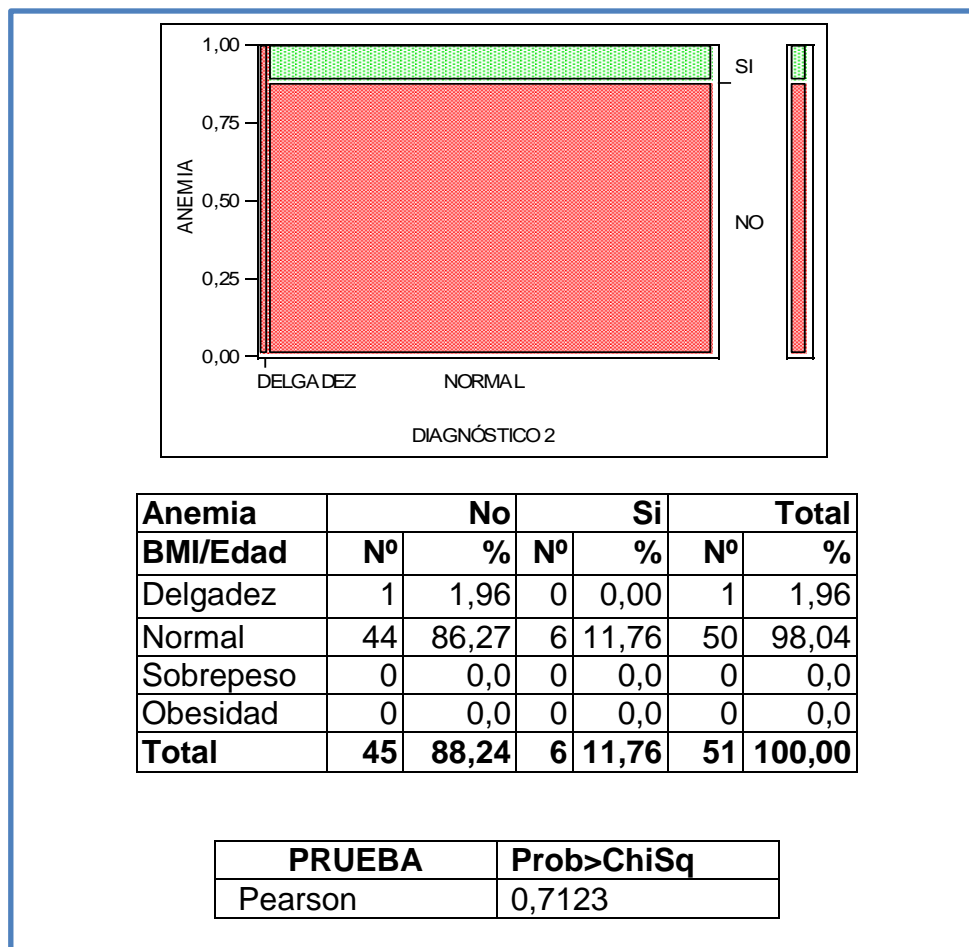
Se realizó el análisis de la relación talla para la edad y anemia encontrándose lo siguiente:

Existe un 5,88% de probabilidad de encontrar niños y niñas con talla para la edad normal con anemia frente a un 5,88% de desmedro con anemia.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor del p. no es menor de 0,05 (0,64).

La anemia no se relaciona con desmedro.

GRAFICO 8.- RELACIÓN ENTRE BMI/EDAD Y ANEMIA EN LOS NIÑOS Y NIÑAS INVESTIGADOS



Se realizó el análisis de la relación BMI/Edad y anemia encontrándose lo siguiente: Existe un 11,76% con BMI/Edad normal con anemia, a pesar de tener un 1,96% de delgadez no presenta anemia.

Estas diferencias no son estadísticamente significativas por cuanto el valor del p. no es menor de 0,05 (0,71).

No se relaciona BMI/edad con anemia.

VII. CONCLUSIONES

Del estudio realizado en los niños y niñas preescolares se concluye lo siguiente:

- De acuerdo al estudio realizado se encuentra que el 11,8% presenta anemia.
- De acuerdo al estudio realizado se encuentra que el 58,8% padece de desmedro, 41,2% se encuentra en la normalidad y 0,0% de sobrepeso y obesidad.
- Estados de déficit nutricional de Talla/Edad y BMI/Edad no se relaciona con la anemia por tanto no se acepta la hipótesis por que la anemia no solo se encuentra en estado nutricional de déficit, sino también en estado nutricional normal.
- En este estudio no se encontró significancia estadística probablemente por el tamaño de la misma y porque en su mayoría los niños y niñas tenían un estado nutricional normal.

VIII. RECOMENDACIONES

- Realizar un control periódico de peso y talla todos los niños y niñas, teniendo mucho en cuenta a los que padecen retardo en su crecimiento
- Educación alimentaria y nutricional a los padres de familia del grupo estudio para prevención de anemia.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **NUTRICIÓN (ECUADOR).**

<http://ecuador.nutrinet.org>

2014-02-10

2. **Ecuador: Diario El Universo.** Niveles de mala nutrición en población indígena de Tungurahua serían alarmantes. 2013. [en línea]

<http://www.cotopaxinoticias.com/>

2014-02-10

3. **Viteri Díaz, G.** *Situación de la salud en el Ecuador* en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Quito. 2007. Rev. N 77 [en línea]

<http://www.eumed.net/>

2014-02-10

4. **Ecuador: Ministerio Coordinador de Desarrollo Social.** Programa de acción Nutrición.

Quito: MCDS. 2012 [en línea]

<http://www.desarrollosocial.gob.ec/>

2014-02-10

5. **Ecuador: Ministerio de Salud Pública.** Nutrición en Salud Propuesta para el

fortalecimiento Institucional en el Área de Nutrición en Salud. Quito: OMS. 2011 [en línea]

<https://aplicaciones.msp.gob.ec/>

2014-02-10

6. **Gallegos Espinoza S.** Evaluación del Estado Nutricional II. Texto Básico: Riobamba: ESPOCH 2012.

7. **Plaza Galarza C.** Nutrición II: Texto Básico. Riobamba: ESPOCH 2012.

8. **HÁBITOS ALIMENTARIOS**

<http://www.henufood.com>

2014-03-15

9. **ANEMIA (INSUFICIENCIA DE HIERRO)**

<http://ecuador.nutrinet.org>

2014-03-15

10. **ANEMIA (CLASIFICACIÓN)**

<http://kidshealth.org/>

2014-03-15

11. **Gallegos Espinoza S.** Manual de Técnicas de Mediciones
Antropométricas. Riobamba: ESPOCH 2011.

X. ANEXOS

ANEXO Nº 1



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Telefax (03) 2605-912 ext. 141 Riobamba - Ecuador

Acreditada

RES.006CONEA 2009 103 DC

Oficio No. 0263. END. FSP. 2014

Abril 17, del 2014

Licenciado:

Andrés Tisalema

DIRECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA

HUAYNA CÁPAC

Ambato.

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo, de parte de las autoridades de la Facultad de Salud Pública, en particular de la Escuela de Nutrición y Dietética.

La presente tiene por objeto solicitar a usted muy comedidamente se digne autorizar a la Srta. María Felipa Quinatoa Quiquintuña, egresada de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad de Salud Pública de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, quien realizará su proyecto de Tesis: "Estado Nutricional y Prevalencia de Anemia en Preescolares de la Unidad Educativa Huayna Cápac de la comunidad de Cuatro Esquinas, provincia de Tungurahua. Para lo cual se obtendrán los datos antropométricos de: Edad, Peso, Talla. Exámenes Bioquímicos; nivel de hemoglobina.

Por la atención que se dé a la presente anticipo mi sincero agradecimiento.

Atentamente:


Dra. María Elena Lara Montenegro

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE NUTRICION Y DIETÉTICA

Recibido
21-04-2014

Autorizado



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

ANEXO Nº 2

REGISTRO DE CARACTERÍSTICAS GENERALES, DATOS ANTROPOMÉTRICOS Y NIVELES DE HEMOGLOBINA DIRIGIDO A LOS PREESCOLARES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “HUAYNA CÁPAC”

A. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Fecha de la toma de datos:

Nombre del niño o niña:.....

Fecha de Nacimiento:.....Edad:.....

Sexo:.....

B. DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso:.....

Talla:.....

C. EVALUACIÓN BIOQUÍMICA

Hemoglobina (g/dl) valor observado	Hemoglobina Valor corregido

ANEXO Nº 3

VALORES NORMALES DE HEMOGLOBINA

GRUPO DE EDAD	HEMOGLOBINA <G/DL
6 a 59 meses	11
5 a 11 años	11,5
12 + años	12,0
Mujeres no embarazadas	12,0
Mujeres embarazadas	11,0
Hombres	13,0

FACTORES DE CORRECCIÓN SEGÚN LA ALTURA

ALTURA msnm	Hb g/dl
< 1000	0
1000 – 1499	0,1
1500 – 1999	0,4
2000 - 2499	0,7
2500 - 2999	1,2
3000 - 3499	1,8
3500 - 3999	2,5
4000 – 4499	3,4
4500 – 4999	4,3
5000 - 5999	5,4
>6000	6,6

ANEXO Nº 4

Nº	NOMINA DE NIÑOS Y NIÑAS	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO DIA/MES/AÑO	EDAD	PESO KG	TALLA CM	FECHA TOMA DE DATOS	HB COR REGI DA G/DL	ANE MIA	PZ P/E	DIAGNÓSTICO	PZ T/E	DIAGNÓSTICO	PZ BMI	DIAGNÓSTICO
1	ALDAS QUINATO A KERLY NATALY	FEMENINO	19/02/2009	62,52	16,90	100,2	30/04/2014	11,6	NO	-0,65	NORMAL	-2,11	DESM EDRO	0,97	NORMAL
2	ALTAMIRANO CULQUI JUSTIN ALEXANDER	MASCULINO	04/07/2010	45,86	13,70	93,9	30/04/2014	13,2	NO	-1,24	NORMAL	-2	NOR MAL	0,13	NORMAL
3	BRAVO TISALEMA FRANCISCO JOSUE	MASCULINO	17/03/2010	49,58	11,95	87,0	30/04/2014	12,5	NO	-2,65	BAJO PESO PARA LA EDAD	-4,05	DESM EDRO	0,32	NORMAL
4	CAPUZ TISALEMA MICHAEL LIZANDRO	MASCULINO	27/12/2009	52,07	13,50	97,5	30/04/2014	13,2	NO	-1,81	NORMAL	-1,86	NOR MAL	-0,88	NORMAL
5	CAPUS TISALEMA ANTHONY ESTIVEN	MASCULINO	17/04/2010	48,43	12,10	95,2	30/04/2014	11,5	NO	-2,43	BAJO PESO PARA LA EDAD	-1,99	NOR MAL	-1,72	NORMAL
6	CHALAN GUINCHO BELEN ANAHI	FEMENINO	16/06/2009	58,45	15,60	99,8	30/04/2014	12,6	NO	-0,98	NORMAL	-1,87	NOR MAL	0,26	NORMAL
7	IZA YUGCHA NAYELI TATIANA	FEMENINO	13/07/2009	58,55	16,8	102,4	30/04/2014	13,4	NO	-0,46	NORMAL	-1,33	NOR MAL	0,49	NORMAL
8	IZA YANZAPANTA DINA GIOCONDA	FEMENINO	19/10/2009	54,34	15,5	94,4	30/04/2014	14,8	NO	-0,74	NORMAL	-2,63	DESM EDRO	1,33	NORMAL
9	JINDE TISALEMA GORGE ISRAEL	MASCULINO	11/03/2009	61,63	17,4	100,4	30/04/2014	13,9	NO	-0,52	NORMAL	-2,21	DESM EDRO	1,4	NORMAL
10	JINDE CHIMBORAZO FRANKLIN MARCELO	MASCULINO	15/09/2009	55,46	17,8	103,1	30/04/2014	12,7	NO	0,09	NORMAL	-0,98	NOR MAL	1,08	NORMAL
11	MINIGUANO IZA MAYKEL ISMAEL	MASCULINO	24/02/2010	50,14	15,4	98,8	30/04/2014	11,7	NO	-0,63	NORMAL	-1,34	NOR MAL	0,37	NORMAL
12	PUAQUIZA QUINATO A NALLELY ANAHI	FEMENINO	05/06/2009	58,81	13,0	93,4	30/04/2014	12,5	NO	-2,34	BAJO PESO PARA LA EDAD	-3,27	DESM EDRO	-0,25	NORMAL
13	QUISINTUÑA BRAVO DAMARIS ALEXANDRA	FEMENINO	16/09/2009	55,43	13,3	94,6	30/04/2014	12,2	NO	-1,95	NORMAL	-2,69	DESM EDRO	-0,27	NORMAL
14	QUISINTUÑA GUAMAN KAREN MISHHELL	FEMENINO	07/01/2010	51,71	13,5	91,4	30/04/2014	11,4	NO	-1,57	NORMAL	-3,03	DESM EDRO	0,61	NORMAL

15	TELENCHANA ALTAMIRANO WALTER SEBASTIAN	MASCULINO	19/04/2010	48,36	12,2	90,8	30/04/2014	11,2	NO	-2,36	BAJO PESO PARA LA EDAD	-3,03	DESM EDRO	-0,43	NORMAL
16	TISALEMA POMAQUIZA JOFRE ARIEL	MASCULINO	28/11/2009	53,03	15,1	99,0	30/04/2014	12,4	NO	-1	NORMAL	-1,63	NOR MAL	0,11	NORMAL
17	TISALEMA PALOMO RONAL STIVEN	MASCULINO	19/05/2009	59,5	15,0	98,3	30/04/2014	11,3	NO	-1,48	NORMAL	-2,47	DESM EDRO	0,24	NORMAL
18	TISALEMA JINDE JUSTIN DANIEL	MASCULINO	19/08/2010	44,35	14,60	93,4	30/04/2014	11,2	NO	-0,6	NORMAL	-1,93	NOR MAL	1,02	NORMAL
19	PALOMO TISALEMA LENIN STEVEN	MASCULINO	20/01/2010	51,29	15,60	98,9	30/04/2014	11,8	NO	-0,62	NORMAL	-1,45	NOR MAL	0,5	NORMAL
20	JINDE TISALEMA EMILY NAYELI	FEMENINO	23/11/2009	53,19	15,4	94,5	30/04/2014	14,2	NO	-0,71	NORMAL	-2,49	DESM EDRO	1,25	NORMAL
21	BRAVO QUISINTUÑA SAÚL LIZANDRO	MASCULINO	21/05/2009	59,3	17,0	106	30/04/2014	12,7	NO	-0,52	NORMAL	-0,78	NOR MAL	-0,05	NORMAL
22	ICHINA JINDE ALISON ODALIS	FEMENINO	16/10/2009	54,44	14,9	96,8	30/04/2014	10,9	SI	-1,04	NORMAL	-2,11	DESM EDRO	0,43	NORMAL
23	TISALEMA QUINATOA JENNIFER ALEXANDRA	FEMENINO	04/11/2010	41,82	9,0	87	30/04/2014	11,5	NO	-3,95	BAJO PESO SEVERO PARA LA EDAD	-2,94	DESM EDRO	-3,08	DELGADEZ
24	SHULQUI BRAVO EMILY LISSETTE	FEMENINO	22/05/2010	47,28	13,2	93,5	30/04/2014	11,2	NO	-1,41	NORMAL	-2,06	DESM EDRO	-0,12	NORMAL
25	TISALEMA IZA YOLANDA AMARILIS	FEMENINO	21/11/2009	53,26	13,5	94	30/04/2014	11,6	NO	-1,69	NORMAL	-2,61	DESM EDRO	0,02	NORMAL
26	YANZAPANTA BALTAZAR KATHERINE MICHELLE	FEMENINO	05/11/2009	53,78	15,8	99,4	30/04/2014	14,9	NO	-0,57	NORMAL	-1,47	NOR MAL	0,49	NORMAL
27	AYSABUCHA TOALOMBO JENRY FABIAN	MASCULINO	30/09/2010	42,97	13,4	92,6	30/04/2014	11,6	NO	-1,18	NORMAL	-1,96	NOR MAL	0,16	NORMAL
28	MOPOSITA QUINATOA LUÍS ARIEL	MASCULINO	21/02/2010	50,23	12,9	95,3	30/04/2014	10,2	SI	-2,04	BAJO PESO PARA LA EDAD	-2,17	DESM EDRO	-0,91	NORMAL
29	JINDE CHIMBO DOMÉNICA DAMARIS	FEMENINO	04/06/2009	58,84	17,0	99,2	30/04/2014	13,5	NO	-0,4	NORMAL	-2,04	DESM EDRO	1,22	NORMAL
30	GUINCHO GUINCHO FABRICIO ALEJANDRO	MASCULINO	07/10/2009	54,74	15,9	100,2	30/04/2014	9,5	SI	-0,72	NORMAL	-1,55	NOR MAL	0,45	NORMAL
31	VILLACÍS AYSABUCHA ALEXANDER DANIEL	MASCULINO	01/05/2009	59,96	16,1	98,8	30/04/2014	11,7	NO	-0,97	NORMAL	-2,4	DESM EDRO	0,92	NORMAL
32	QUINATOA TENISACA DENIS ALEXANDER	MASCULINO	03/09/2009	55,85	15,5	102	30/04/2014	11,8	NO	-0,99	NORMAL	-1,27	NOR MAL	-0,26	NORMAL
33	PILATAXI MANOBANDA MICHAEL STEVEN	MASCULINO	19/08/2009	56,34	15	98	30/04/2014	14,6	NO	-1,28	NORMAL	-2,21	DESM EDRO	0,3	NORMAL
34	AUCATOMA ALDAS MATEO ISRAEL	MASCULINO	26/01/2010	51,09	19	103	30/04/2014	5,5	SI	0,92	NORMAL	-0,48	NOR MAL	1,83	NORMAL

35	JINDE QUINATOA JONATHAN RAUL	MASCULINO	17/12/2009	52,4	14	92	30/04/2014	10,7	SI	-1,55	NORMAL	-3,16	DESM EDRO	0,93	NORMAL
36	JINDI JINDE JAMILETH LUCIA	FEMENINO	03/09/2009	55,85	15	96	30/04/2014	13,8	NO	-1,09	NORMAL	-2,43	DESM EDRO	0,66	NORMAL
37	YANZAPANTA QUINATOA VICTOR SEBASTIAN	MASCULINO	04/04/2010	48,85	14	90	30/04/2014	12,4	NO	-1,29	NORMAL	-3,27	DESM EDRO	1,43	NORMAL
38	CLAUDIO CHULCO GENESIS XIOMARA	FEMENINO	27/06/2009	58,09	15	97,2	30/04/2014	12	NO	-1,24	NORMAL	-2,39	DESM EDRO	0,4	NORMAL
39	JINDE CHOLOTA MARCIA ARACELLY	FEMENINO	12/01/2009	63,54	16,8	104,6	30/04/2014	13,8	NO	-0,76	NORMAL	-1,3	NOR MAL	0,07	NORMAL
40	JINDE CAPUZ LUÍS MIGUEL	MASCULINO	24/04/2009	60,19	15,7	97,4	30/04/2014	11,2	NO	-1,17	NORMAL	-2,73	DESM EDRO	0,96	NORMAL
41	ULPO QUINATOA ROMINA FERNANDA	FEMENINO	31/01/2010	50,92	17,3	100	30/04/2014	10,5	SI	0,29	NORMAL	-1	NOR MAL	1,3	NORMAL
42	PULLUGANDO VELECELA LESLIE MICAELA	FEMENINO	04/03/2010	49,87	15,6	98	30/04/2014	14	NO	-0,36	NORMAL	-1,33	NOR MAL	0,67	NORMAL
43	IZA TISALEMA MAIKEL ARDANY	MASCULINO	13/11/2009	53,52	15,9	97	30/04/2014	14,1	NO	-0,63	NORMAL	-2,14	DESM EDRO	1,18	NORMAL
44	PILASIG JINDI JOSÉ DAVID	MASCULINO	08/09/2009	55,69	15,9	96,6	30/04/2014	14	NO	-0,78	NORMAL	-2,46	DESM EDRO	1,28	NORMAL
45	NATA YUGCHA ANTHONY MATEO	MASCULINO	22/04/2009	60,25	19	109,3	30/04/2014	11,7	NO	0,25	NORMAL	-0,17	NOR MAL	0,52	NORMAL
46	TISALEMA TISALEMA ESTEFANIA ELIZABETH	FEMENINO	29/04/2010	48,03	14	90	30/04/2014	11,9	NO	-1,02	NORMAL	-2,96	DESM EDRO	1,31	NORMAL
47	JINDE QUINATOA MELANIN BRIGUITT	FEMENINO	02/07/2009	57,92	15,4	102,6	30/04/2014	13,9	NO	-1,03	NORMAL	-1,22	NOR MAL	-0,44	NORMAL
48	QUIQUINTUÑA MUNGABUSI NAYELI ESTEFANIA	FEMENINO	11/06/2009	58,61	14,9	96	30/04/2014	11,6	NO	-1,32	NORMAL	-2,7	DESM EDRO	0,58	NORMAL
49	JINDE IZA JUSTIN ALCIDES	MASCULINO	28/07/2009	57,07	16	96,5	30/04/2014	11,2	NO	-0,83	NORMAL	-2,62	DESM EDRO	1,36	NORMAL
50	MOPOSITA ALTAMIRANO SORAYA EMPERATRIZ	FEMENINO	10/10/2009	54,64	15	94,2	30/04/2014	11,2	NO	-1	NORMAL	-2,66	DESM EDRO	1	NORMAL
51	QUIQUINTUÑA POAQUIZA MAYKEL ARIEL	MASCULINO	07/05/2010	47,77	13,5	92	30/04/2014	11,2	NO	-1,5	NORMAL	-2,68	DESM EDRO	0,47	NORMAL

ANEXO Nº 5

EVIDENCIAS FOTOGRAFIAS









